

Title (en)

Method and circuit for driving an ultrasonic transducer, and their use in atomizing a liquid.

Title (de)

Verfahren und Schaltung zur Anregung eines Ultraschallschwingers und deren Verwendung zur Zerstäubung einer Flüssigkeit.

Title (fr)

Procédé et circuit pour exciter un transducteur par ultrasons, et leur utilisation pour l'atomisation d'un liquide.

Publication

**EP 0340470 A1 19891108 (DE)**

Application

**EP 89106106 A 19890407**

Priority

CH 172888 A 19880506

Abstract (en)

An ultrasonic transducer (1) is excited by the output signal of a voltage-controlled oscillator (4). The latter is controlled (6, 7) with a delta generator (5) in such a way that its frequency is periodically swept in a range enclosing the series resonance of the ultrasonic transducer. A measured variable (I, V) corresponding to the damping of the ultrasonic transducer is formed and compared with a maximum admissible damping. If the detected damping is smaller than the maximum admissible damping, the oscillator (4) is additionally controlled as a function of the measured variable. This is preferably a function of the excitation current (I) of the ultrasonic transducer. Preferably, an instantaneous value (24) and a delayed value (8) are formed therefrom and their difference compared (9) with a threshold value: if this difference is equal to the threshold value, the sweeping device (7, 5) is reversed. The power at the ultrasonic transducer can then be controlled by varying the operating voltage (U) of the output stage (2) connected upstream of the ultrasonic transducer. <??>The method can be used for atomising a liquid by means of an ultrasonic transducer provided with an atomising plate. <IMAGE>

Abstract (de)

Ein Ultraschallschwinger (1) wird durch das Ausgangssignal eines spannungsgesteuerten Oszillators (4) angeregt. Dieser wird mit einem Dreiecksgenerator (5) so geregelt (6, 7), dass seine Frequenz in einem die Serienresonanz des Ultraschallschwingers umschliessenden Bereich periodisch gewobbeln wird. Man bildet eine der Dämpfung des Ultraschallschwingers entsprechende Messgrösse (I, V) und vergleicht sie mit einer höchstzulässigen Dämpfung. Ist die festgestellte Dämpfung kleiner als die höchstzulässige Dämpfung, wird der Oszillator (4) zusätzlich in Abhängigkeit von der Messgrösse geregelt. Diese ist vorzugsweise eine Funktion des Anregungsstroms (I) des Ultraschallschwingers. Vorzugsweise wird davon ein momentaner Wert (24) und ein verzögerter Wert (8) gebildet und deren Differenz mit einem Schwellenwert verglichen (9): wenn diese Differenz gleich dem Schwellenwert wird, wird die Wobbelrichtung (7, 5) umgekehrt. Die Leistung am Ultraschallschwinger kann durch Variation der Betriebsspannung (U) der dem Ultraschallschwinger vorgeschalteten Endstufe (2) geregelt werden. Das Verfahren ist zur Zerstäubung einer Flüssigkeit durch einen mit einem Zerstäuberteller versehenen Ultraschall schwinger verwendbar.

IPC 1-7

**B05B 17/06**; **B06B 1/06**; **F23D 11/34**

IPC 8 full level

**B05B 17/06** (2006.01); **B06B 1/02** (2006.01)

CPC (source: EP US)

**B05B 17/0607** (2013.01 - EP US); **B06B 1/0253** (2013.01 - EP US); **B06B 2201/77** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [X] DE 3428523 A1 19850214 - TAGA ELECTRIC CO LTD [JP]
- [Y] EP 0254237 A2 19880127 - GASSLER HERBERT
- [A] DE 3331896 A1 19850321 - FLACHENECKER GERHARD [DE], et al
- [AD] US 4275363 A 19810623 - MISHIRO SHOJI, et al

Cited by

US5216338A; DE3933300A1; CN105988387A; DE4412900A1; US5588592A; EP0677335A3; DE4412900C2; GB2279535A; DE4322388A1; FR2708487A1; US5532539A; GB2279535B; US6212936B1; DE112017004833B4

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)

**EP 0340470 A1 19891108**; CS 258489 A2 19901012; CS 274553 B2 19910813; US 4901034 A 19900213

DOCDB simple family (application)

**EP 89106106 A 19890407**; CS 258489 A 19890426; US 34534489 A 19890428